

## EPICONDILITE LATERALE: ECOGRAFIA DINAMICA VERSUS CONVENZIONALE. NOSTRA ESPERIENZA

FABRIZIO CANDELA - RAFFAELLO SUTERA - GIUSEPPE LA TONA - PIETRO GIOVANNI CIMINO - ANGELO IOVANE  
Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Legale - Istituto di Radiologia  
(Direttore: Prof. R. Lagalla)

---

*[Lateral epicondylitis: dynamic ultrasound versus conventional. Our experience]*

### RIASSUNTO

Lo studio è stato condotto su due gruppi di 40 pazienti ciascuno, il primo composto da volontari sani, il secondo da pazienti con diagnosi clinica di epicondilite. Ogni paziente è stato sottoposto ad indagine ecografica “convenzionale” e successivamente con tecnica “dinamica”.

I risultati hanno dimostrato una maggiore specificità della tecnica ecografica “dinamica” rispetto a quella “convenzionale” in entrambi i gruppi, aumentando sensibilmente la confidenza diagnostica dell’operatore.

**Parole chiave:** Epicondilite, ecografia, tecnica convenzionale, tecnica dinamica

### SUMMARY

*This study was carried out on two groups of 40 patients each, the first of which composed by healthy volunteers, the second by patients affected by epicondylitis. Each component of the two groups was studied with ultrasonography, either via a “conventional technique”, either via a “dynamic technique”.*

*Results have shown a better specificity of the dynamic ultrasonographic technique in both groups, increasing the operator’s diagnostic confidence.*

**Key words:** Tennis elbow, ultrasonography, conventional technique, dynamic technique

---

### Introduzione

L’epicondilite laterale, fu per prima descritta da Runge nel 1873, e successivamente nota anche con il termine “gomito del tennista”. Essa è la principale causa di disabilità del gomito negli individui con un’età compresa tra i 35 ed i 50 anni, con un’incidenza dell’1-3% nella popolazione generale.

L’epicondilite laterale è causata da un eccessivo utilizzo del tendine comune estensore e primariamente colpisce la componente breve dell’estensore radiale del carpo. Questa patologia si differenzia dall’epicondilite mediale, o “gomito del golfista”, che invece colpisce primariamente il flessore radiale del carpo, il pronatore ed il palmare lungo.

La diagnosi normalmente viene stabilita clinicamente. Il primo gradino nell’iter diagnostico per immagini è appannaggio della radiologia convenzionale la quale può confermare la diagnosi clinica qualora si riscontrino delle calcificazioni all’inserzione tendinea sull’epicondilo.

L’ecografia ha un ruolo ben stabilito nell’epicondilite laterale, con sensibilità che varia tra il 65 ed il 95% e specificità compresa tra il 67 ed il 100%. I limiti dell’ETG muscolo-scheletrica includono la dipendenza dall’operatore, una lunga curva

di apprendimento e la necessità di avere apparecchiature ad alta risoluzione. La capacità e l’esperienza dell’operatore e l’apporto tecnologico sono fondamentali per uno studio di alto livello. L’esame ETG dovrebbe essere eseguito con sonde lineari multi-frequenza ad alta risoluzione. Un esame ecografico completo e di buon livello necessita di un’adeguata conoscenza dell’anatomia e della funzione delle strutture ossee e dei tessuti molli regionali del gomito. Inoltre è importante individuare i modelli comuni di patologia ed i meccanismi del trauma, al fine di raggiungere la diagnosi.

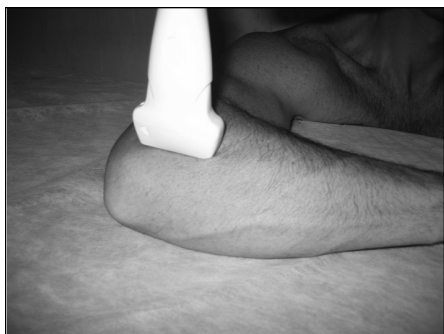
Lo scopo del nostro lavoro consiste nel valutare il valore diagnostico dell’ecografia dinamica rispetto alla normale tecnica convenzionale del tendine comune degli estensori, in volontari sani ed in pazienti con tendinopatia degenerativa.

### Materiali e metodi

Sono stati presi in esame due gruppi di pazienti, il primo costituito da 40 volontari sani (22 maschi e 18 femmine, range di età 18-45 anni, età media 32 anni), l’altro da 40 pazienti con diagnosi clinica di epicondilite (24 maschi e 16 femmine, range di età 22-50 anni, età media 35 anni).

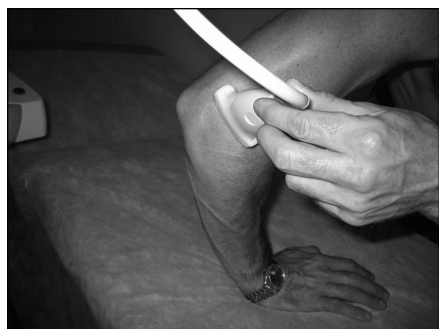
In ogni paziente è stato esaminato l'aspetto laterale del gomito con una sonda lineare ad alta frequenza (7,5 MHz) in due modalità:

- “convenzionale”: gomito flesso a 90°, avambraccio esteso e palmo della mano abbassato o a metà tra supinazione e pronazione (Fig.1).



**Fig. 1:** tecnica ecografica convenzionale.

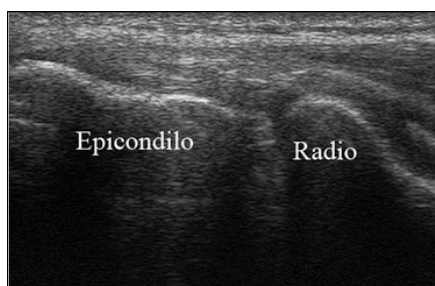
- “dinamica”: gomito flesso a 90° e palmo della mano, rivolto internamente, poggiato su un tavolo, con e senza contrazione muscolare attiva (Fig. 2).



**Fig. 2:** tecnica ecografica dinamica.

L'epicondilo laterale e l'origine dell'estensore comune sono stati esaminati nel piano longitudinale.

L'origine dell'estensore comune ha una configurazione triangolare iperecogena uniforme e può essere visto attraverso l'aspetto laterale dell'articolazione radiocapitellare (Fig. 3).



**Fig. 3:** scansione ecografica longitudinale che dimostra l'articolazione radiocapitellare e il tendine comune degli estensori con ottima delineazione della struttura fibrillare iperecogena.

Il tendine superficiale consiste di fibre tendinee dell'estensore radiale breve del carpo, estensore delle dita, estensore del pollice ed estensore ulnare del carpo. Le fibre profonde sono formate in massima parte dall'estensore radiale breve. A livello dell'epicondilo laterale, queste fibre si fondono insieme per formare l'origine del tendine estensore comune. Sono stati valutati i seguenti parametri:

- grado di identificazione del normale disegno fibrillare:
  - presenza o assenza di alterazioni patologiche;
  - dimensioni ed ecostruttura delle alterazioni patologiche (bilancio di estensione).

## Risultati

Nel gruppo A, quello dei volontari sani, con la tecnica convenzionale, sono stati riscontrati, in 5 casi su 40 (12,5%), areole ipoecogene in sede peri-inserzionale, con relativa alterazione del disegno fibrillare, mentre nei restanti 35 casi non vi erano alterazioni patologiche. Con la tecnica dinamica invece non è stata confermata la presenza di tali areole riscontrate con la tecnica convenzionale evitando pertanto la falsa diagnosi di epicondilitis in pazienti del tutto sani.

Nel gruppo B, quello dei pazienti con tendinopatia degenerativa, entrambe le tecniche hanno riscontrato segni di patologia degenerativa in 35 casi su 40 (87,5%) (Tab.1).

Tecnica	Gruppo A (volontari sani)	Gruppo B (pazienti)
Convenzionale	5/40	35/40
Dinamica	0/40	35/40
Concordanza	87,5%	100%

**Tab. 1:** concordanza tra le due tecniche ecografiche nella diagnosi di epicondilitis.

La tecnica dinamica ha comunque fornito in più, rispetto alla tecnica convenzionale, un preciso inquadramento sul bilancio di estensione, modificando così i risultati precedentemente ottenuti dalla tecnica convenzionale. Infatti, nei 35 casi in cui si è evidenziata un'alterazione del disegno fibrillare, con la tecnica dinamica in 20 (57,1%) si è avuta una riduzione del grado di malattia, in 10 (28,6%) un suo incremento e nei restanti 5 (14,3%) nessuna modifica (Tab.2).

Paziente	Grado<	Grado=	Grado>
1	x		
2		x	
3	x		
4		x	
5			x
6	x		
7		x	
8	x		
9	x		
10			x
11	x		
12	x		
13	x		
14			x
15		x	
16	x		
17			x
18	x		
19	x		
20			x
21	x		
22	x		
23	x		
24			x
25			x
26	x		
27	x		
28			x
29			x
30			x
31	x		
32	x		
33		x	
34	x		
35	x		
<b>Totale</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

**Tab. 2:** grading ecografico della lesione riscontrata nei 35 pazienti del gruppo B all'esame dinamico rispetto all'esame convenzionale.

## Conclusioni

In base alla nostra esperienza, possiamo concludere che l'ecografia convenzionale ha una elevata sensibilità nella detezione di alterazioni a carico dei tendini estensori del gomito, tuttavia ha una bassa specificità e, come si è visto nel gruppo dei pazienti sani, non è scevra da falsi positivi.

L'ecografia dinamica, in aggiunta all'esame convenzionale, evita i falsi positivi, consente un migliore dettaglio anatomico, con migliore visualiz-

zazione del disegno fibrillare ed un preciso inquadramento dei casi patologici, con un corretto bilancio di estensione e riduzione degli errori da sovra e sottostima.

## Bibliografia

- 1) Finlay K., Ferri M., Friedman L. *Ultrasound of the elbow*. Skeletal Radiol 2004; 33: 63-79.
- 2) Levin D., Nazarian LN, Miller TT, et al. *Lateral Epicondylitis of the Elbow: US findings*. Radiology 2005; 237: 230-234.
- 3) Martinoli C., Bianchi S., Giovagnorio F., et al. *Ultrasound of the elbow*. Skeletal Radiol 2001; 30: 605-614.
- 4) Martinoli C., Bianchi S., Giovagnorio F., et al. *Ultrasound of the elbow*. Eur J Ultrasound 2001; 14: 21-27.
- 5) Silvestri E., Parodi R., Pastorino R., et al. *Diagnostica per immagini del gomito*. Radiol Med 2004; 107: 59-66.
- 6) Steinborn M., Heuck A., Jessel C., et al. *Magnetic resonance imaging of lateral epicondylitis of the elbow with a 0.2-Tdedicated system*. Eur Rad 1999; 9: 1376-1380.
- 7) Steinbach LS, Fritz RC, Tirman PFJ, et al. *Magnetic resonance imaging of the elbow*. Eur Rad 1997; 27: 223-241.
- 8) Pfahler M., Jessel C., Steinborn M., et al. *Magnetic resonance imaging in lateral epicondylitis of the elbow*. Arch Orthop Trauma Surg 1998; 118: 121-125.
- 9) Miller TT. *Comparison of Sonography and MRI for Diagnosing Epicondylitis*. J Clin Ultrasound 2002; 30: 193-202.
- 10) Maffulli N., Regine R., Carrillo F., et al. *Tennis elbow: an ultrasonographic study in tennis players*. Br J Sports Med 1990; 24: 151.
- 11) Connell D., Burke F., Coombes P., et al. *Sonographic examination of lateral epicondylitis*. AJR Am J Roentgenol 2001; 176: 777.
- 12) Martin CE, Schweitzer ME. *MR imaging of epicondylitis*. Skeletal Radiol 1998; 27: 133.
- 13) Potter HG, Hannafin JA, Morwessel RM, et al. *Lateral epicondylitis: correlation of MR imaging, surgical, and histopathologic findings*. Radiology 1995; 196: 43.

Request reprints from:

Dott. FABRIZIO CANDELA  
Via Siracusa, 34  
90141 Palermo  
(Italy)